

20/05/2016

Descobreixen com afecta a la respiració del sòl la substitució de pinedes per alzinars que provoca el canvi climàtic



El pi roig és l'espècie arbòria amb un rang latitudinal de distribució més gran que abasta des de Sibèria a la península Ibèrica. Un estudi realitzat per investigadors del Museu Nacional de Ciències Naturals i del CREAM descobreixque la mortalitat dels pins per sequera no repercuteix en les emissions de CO₂ del sòl forestal. En canvi, si els pins són substituïts per alzines, els sòls emeten gairebé un 36% menys de CO₂ en respirar.

Fotografia del bosc estudiat a Prades, Tarragona, amb un pi roig (*Pinus sylvestris*) al centre. Autor: David Agudé.

Un estudi realitzat per investigadors del Museu Nacional de Ciències Naturals (MNCN-CSIC) i del CREAM descobreix que la quantitat de CO₂ emesa pel sòl a través de la seva respiració es manté constant malgrat el decaïment d'un bosc afectat per sequera. Segons les dades obtingudes, el sòl d'un bosc de pins roigs (*Pinus sylvestris*) repara en poc temps els danys, és a dir, presenta una alta resiliència en els seus nivells d'emissió de CO₂. No obstant això, quan els pins són substituïts per alzines (*Quercus ilex*) els sòls emeten gairebé un 36% menys de diòxid de carboni en respirar.

La resiliència és la capacitat per tornar a l'estat normal després de patir una pertorbació, com un incendi o una sequera. L'estudi, realitzat a Tarragona i liderat pel CREAM, revela que el procés de decaïment d'aquests arbres provocat per l'augment de les sequeres a la zona no repercuteix en els nivells d'emissions de CO₂ per part del sòl del bosc. "Sembla que el sòl té la capacitat d'autoreparar-se ràpidament enfront d'aquests esdeveniments",

explica l'investigador del MNCN Jorge Curiel Yuste.

Contràriament al que s'esperava, la quantitat de diòxid de carboni alliberada pel sòl es recupera o es manté igual quan es comparen pins sans, pins en mal estat i pins morts. “Com que és un procés lent, la dinàmica gradual de canvi permet que els arbres del voltant, en aquest cas les alzines, tinguin un creixement molt més important. Així, els arbres propers al pi mort desenvolupen més les seves arrels aprofitant que hi ha una menor competència pels recursos. Gràcies a això, els arbres supervivents aconseguixen mitigar els efectes de la sequera sobre la respiració del sòl”, comenta Josep Barba, investigador del CREAM i de la UAB.

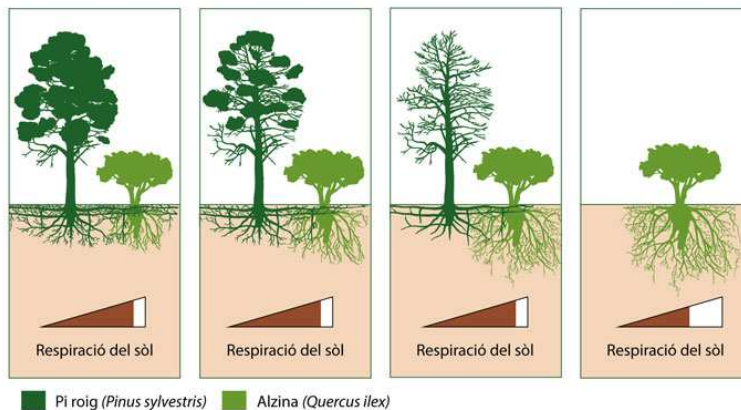


Figura 1: Quan els pins s'assequen, les alzines envaeixen l'espai radicular que deixen els pins, i la respiració total del sòl no canvia. Infografia: Josep Barba i J. Luis Ordóñez (CREAF).

Aquests resultats coincideixen amb els estudis que també han trobat una gran resiliència dels boscos davant la mortalitat provocada per plagues forestals. Segons Barba el fet que davant la sequera el bosc es mostri tan resilient, “ens permet ser optimistes pel que fa al nivell d'emissions de CO₂, amb el que sembla que, per aquesta banda, el canvi climàtic no s'agreuja”.

L'espècie substituïda és més determinant que la mortalitat del pi

“El que hem comprovat és que, a mitjà termini, la substitució del pi per l'alzina redueix un 36% les emissions però encara no sabem quina és l'evolució de les dinàmiques del sòl si l'espècie substituïda és una altra”, aclareix Curiel Yuste. “Es tracta d'un efecte específic del bosc de Prades on s'ha realitzat l'estudi, per això necessitem estudiar les dinàmiques biogeoquímiques del sòl dels ecosistemes mediterranis que, comparats amb els boreals o centreeuropeus, es coneixen molt poc”, continua l'investigador del MNCN.

En un context més ampli, en el qual es preveu que cada vegada hi hagi més episodis de mortalitat per sequera i escalfament, saber com es comporta el sòl davant la substitució d'unes espècies per altres més resistents serà crucial per entendre l'absorció i emissió de CO₂ per part dels boscos.



Figura 2: Imatge del bosc on es veu un pi mort per l'efecte de la sequera i un pi en bon estat. Autor: David Agudé.

El sòl dels boscos alberga dues tercers parts de carboni dels ecosistemes forestals, per això és tan important estudiar-los. “Més de la meitat de la història d'un arbre està sota terra, però hi ha un desequilibri entre el coneixement que es té de la part aèria d'un bosc i el que es té del seu sòl”, acaba Josep Barba.

Josep Barba

CREAF

Departament de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i d'Ecologia

Albert Naya Díaz

CREAF

a.naya@creaf.uab.cat

Referències

[View low-bandwidth version](#)